

Molekularbiologie | Chemie | Technologie-Angebot

Fluoreszenzmikroskopie: Nahinfrarot-Farbstoffe zur *in vivo*-Markierung

Stand der Technik und Markt

Fluoreszenzfarbstoffe finden heute breite Anwendung in der Laborforschung und im Bereich der molekularen Diagnose. Als nahezu unverzichtbar haben sich Fluoreszenz-basierte Technologien inzwischen bei Studien zellulärer Struktur und Funktion, sowie Detektion, Interaktion und Quantifizierung von Biomolekülen – häufig in Form multipler Fluoreszenzgemische – erwiesen.

Der Markt für zelluläres Imaging setzte laut einer Trimark-Studie im Jahr 2004 1,65 Milliarden US-Dollar um; bis ins Jahr 2009 wird ein Umsatz von 2,77 Milliarden US-Dollar prognostiziert. Dies entspricht einer jährlichen Wachstumsrate von über 11 %, primär im Bereich der konfokalen Mikroskopie.

Die bei Membranmarkierungen üblicherweise eingesetzten Fluorophore haben den Nachteil der spektralen Überlappung mit gängigen Fluoreszenzmarkern. Ein universeller Einsatz sowohl bei fixierten Zellen, als auch bei Life-Imaging-Studien mit Tier- und Pflanzenzellen ist daher und aufgrund der chemischen Eigenschaften dieser Fluorophore nicht möglich.

Die Innovation

Heidelberger Forschern gelang nun die Entwicklung einer neuen Anthrachinon-Farbstoffgruppe, welche erstmals optimale Eigenschaften verschiedener Methoden zur spezifischen Membranfärbung lebender und fixierter eukaryotischer Zellen vereint und dadurch der Diversität der zu untersuchenden Systeme gerecht wird.

Die erfindungsgemäßen Fluoreszenzfarbstoffe weisen ein Emissionsspektrum im Nahinfrarot-Bereich auf, wodurch nahezu keine spektralen Überlappungen mit allen gängigen Fluorochromen existieren. Die Farbstoffe sind hervorragend geeignet für Beobachtungen von Vorgängen in der lebenden Zelle (wie Exo- und Endocytose, Zellteilung). Dadurch entsteht ein weitaus größerer Spielraum für Mehrfachfärbungen, bzw. Co-Lokalisationsstudien. Über die Möglichkeit der Kopplung an Biomoleküle können die Farbstoffe auch Einsatz in der Nanotechnologie finden.

Patent-Situation

Eine europäische und eine US Patentanmeldung sind anhängig.

Technologietransfer

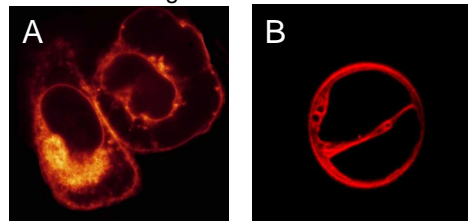
Die Technologie-Lizenz-Büro GmbH ist mit der Verwertung beauftragt und bietet Unternehmen die Möglichkeit der Lizenznahme.

Ihre Marktchance

Sie können Ihren Kunden den Mehrwert eines universell in jedem biologischen Zusammenhang einsetzbaren Produktes bieten. Die Fluoreszenzmikroskopie ist ein rasant wachsender Life-Science-Bereich mit einem ständigen Bedarf nach Fluoreszenzfarbstoffen mit zusätzlichen Eigenschaften.

Vorteile der Kaya-Farbstoffe

- Einfache Herstellung mit hohen Ausbeuten
- Hohe chemische und Photostabilität
- Einfache Anwendung
- Wasserlöslichkeit
- Nicht toxisch in der Zellkultur
- Emission im Nah-Infrarotbereich
- Einfache Kopplung an Biomoleküle möglich
- Minimale Hintergrundemission



Life-Imaging von membranmarkierten humanen Hela-Zellen (A) und pflanzlichen Tabakzellen (B), Konfokale Laser-Scanning-Mikroskopie, Helium-Neon-Laser, 633 nm Emission

Ein wahrer Alleskönner

- Membranselektivität (äußere und innere)
- extrem breiter Anwendungsbereich (lebende und fixierte Tier- und Pflanzenzellen, Gewebeschnitte)
- Übertragung auf Tochterzellen
- Live-Beobachtungen von Zellvorgängen
- größerer Spielraum bei Mehrfachfärbungen

Für weitere Informationen:

Dr. Andrea Nestl

nestl@tlb.de, www.tlb.de

Technologie-Lizenz-Büro (TLB)
der Baden-Württembergischen Hochschulen GmbH

Ettlinger Straße 25, D-76137 Karlsruhe